

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2005年9月9日 (09.09.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/083500 A1

(51)国際特許分類⁷: G02F 1/01, G02B 6/12, G02F 1/313

(21)国際出願番号: PCT/JP2005/001460

(22)国際出願日: 2005年2月2日 (02.02.2005)

(25)国際出願の言語: 日本語

(26)国際公開の言語: 日本語

(30)優先権データ:
特願2004-054903 2004年2月27日 (27.02.2004) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 学校法人慶應義塾(KEIO UNIVERSITY) [JP/JP]; 〒1088345 東京都港区三田二丁目15番45号 Tokyo (JP).

(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 津田裕之 (TSUDA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒2230061 神奈川県横浜市港北区日吉三丁目14番1号 慶應義塾大学理工学部内 Kanagawa (JP).

(74)代理人: 中村和男 (NAKAMURA, Kazuo); 〒1440051 東京都大田区西蒲田七丁目60番2号 鈴木ビル 201号 中村国際特許事務所 Tokyo (JP).

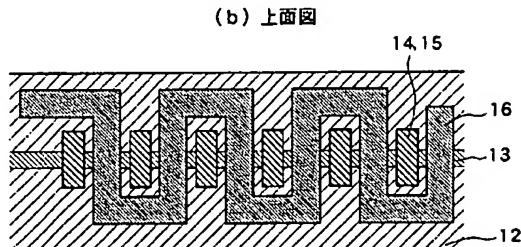
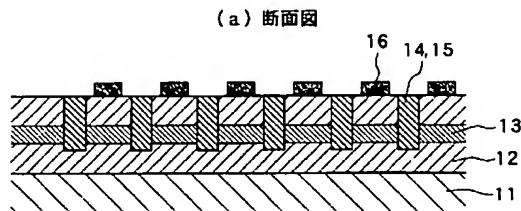
(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84)指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

/締葉有/

(54)Title: OPTICAL FUNCTIONAL WAVEGUIDE, OPTICAL MODULATOR, ARRAY WAVEGUIDE DIFFRACTION GRATING, AND DISPERSION COMPENSATION CIRCUIT

(54)発明の名称: 光機能導波路、光変調器、アレイ導波路回折格子及び分散補償回路



(a)...CROSS SECTION (b)...TOP VIEW

(57)Abstract: An optical functional waveguide having a small size, used with saved energy, controlling the phase of light at high speed, and adjusting the optical path length. The optical functional waveguide comprises a substrate (11), a quartz waveguide clad (12), a quartz waveguide core (13), groove structures (14), a filling material (15), and heater electrode (16). The filling material (15) placed in the groove structures (14) is, e.g., a resin transparent to the wavelength region of the guided light, and the refraction index temperature coefficient is about 10 to 100 times that of quartz. The heater electrode (16) is interposed between the groove structures (14) provided along the optical path. Therefore, the temperature of the filling material (15) can be varied sharply and quickly with small energy.

/締葉有/

WO 2005/083500 A1



IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, 各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語 MR, NE, SN, TD, TG). のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 小型、省エネで高速に光の位相制御又は光路長の調節ができる光機能導波路を提供することを課題として、本発明の光機能導波路は、基板 11、石英導波路クラッド 12、石英導波路コア 13、溝構造 14、充填材料 15、及びヒータ用電極 16 からなる。溝構造 14 に充填される充填材料 15 は、導波する光の波長領域で透明な樹脂などの材料であり、屈折率温度係数が石英の 10 倍～100 倍程度である。ヒータ用電極 16 が、光路に沿って形成されている複数の溝構造 14 の間の位置に形成されているために、充填材料 15 の温度を少ないエネルギーで高速に大きく変化させることができる。